

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-225102

(43)Date of publication of application : 02.09.1997

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

G06F 7/58

(21)Application number : 08-035273

(71)Applicant : KAGA DENSHI KK

(22)Date of filing : 22.02.1996

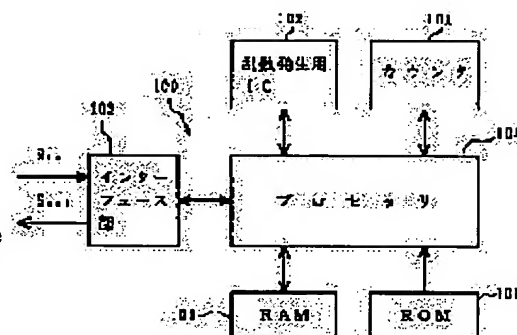
(72)Inventor : MATSUO TOSHIHIKO  
ICHINOSE KATSUHIKO  
KATO HIROSHI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING PACHINKO MACHINE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To let a prescribed state such as a great success state or a small success state appear in a fixed probability regardlessly of the timing of prize winning.

SOLUTION: This device is provided with a step for regularly and continuously generating numerical data, a step for generating random number data showing a pseudo random number, a step for receiving a prize winning detecting signal Sin through an interface part 103, a step for fetching the numerical data generated from a counter 101 at the time point delayed from a time point receiving the prize winning detecting signal Sin just for the time determined corresponding to the pseudo random number shown by the random number data generated from an IC 102 for random number generation, a step for discriminating whether the numerical value of the numerical data is coincident with a numerical value for success, and a step for performing control through a state control means 105 so as to provide the state of success when it is discriminated that these values are coincident.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2889171

[Date of registration] 19.02.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

05.01.2001

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] It is the control method of pachinko play equipment which controls the condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment by control unit according to a pseudo-random number. A step which generates continuously numeric data in which a numeric value of a fixed range is shown with a numeric data generating means with regularity, A step which generates random-digits data in which a pseudo-random number is shown with a random-number-generation means, A step which receives a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize with a receiving means, A step which incorporates numeric data generated when only time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which said generated random-digits data shows was overdue from an event of this winning-a-prize detection signal being received, and is incorporated with a means, This picking A step which judges with a judgment means whether it is in agreement with at least one numeric value as which a numeric value which crowded numeric data shows was determined beforehand, A control method of pachinko play equipment characterized by having a step which controls the pachinko play equipment concerned by state control means to be in a predetermined condition when judged with it having been in agreement with this judgment means.

[Claim 2] It is the control method of pachinko play equipment according to claim 1 characterized by controlling the pachinko play equipment concerned by said state control means to start predetermined game processing when said winning-a-prize detection signal is received, and performing said step to incorporate and said step to judge during a period of this game processing.

[Claim 3] when said winning-a-prize detection signal is receive, random-digits data reads from said random-number-generation means, and in said step incorporate, it is this reading \*\*\*\* -- the control method of the pachinko play equipment according to claim 1 or 2 characterize by to incorporate numeric data from said numeric data generating means when time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows makes into a timer value, the decrement of this timer value carries out at a fixed rate and it is set to "0."

[Claim 4] In said step to incorporate, when said winning-a-prize detection signal is received, random-digits data is read from said random-number-generation means. Simultaneously, it clears zero. it is this reading \*\*\*\* -- while setting up time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows as a deadline time amount value -- a timer value -- reading of said random-digits data -- A control method of pachinko play equipment according to claim 1 or 2 characterized by incorporating numeric data from said numeric data generating means when the increment of this timer value is carried out at a fixed rate and said deadline time amount value is reached.

[Claim 5] A step which generates random-digits data in which it is the control method of pachinko play equipment which controls the condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment by control unit according to a pseudo-random number, and a pseudo-random number is shown with a random-number-generation means, A step which receives a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize with a receiving means, A step which

incorporates generated random-digits data and is incorporated with a means when this winning-a-prize detection signal is received, This picking A step which judges with a judgment means whether a pseudo-random number which crowded random-digits data shows is in agreement with at least one numeric value defined beforehand, A control method of pachinko play equipment characterized by having a step which controls the pachinko play equipment concerned by state control means to be in a predetermined condition when judged with it having been in agreement with this judgment means.

[Claim 6] Said random-number-generation means is the control method of pachinko play equipment given in any 1 term of claims 1-5 characterized by having IC for random number generation which generates said pseudo-random number by performing an operation for predetermined random number generation.

[Claim 7] A numeric data generating means to be the control unit of pachinko play equipment which controls the condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment according to a pseudo-random number, and to generate continuously numeric data in which a numeric value of a fixed range is shown with regularity, A random-digits data generating means to generate random-digits data in which a pseudo-random number is shown, and a receiving means to receive a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize, An incorporation means to incorporate numeric data generated from said numeric data generating means when only time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which said generated random-digits data shows is overdue from an event of this winning-a-prize detection signal being received, This picking A judgment means to judge whether it is in agreement with at least one numeric value as which a numeric value which crowded numeric data shows was determined beforehand, A control unit of pachinko play equipment characterized by having a state control means to control the pachinko play equipment concerned to be in a predetermined condition when judged with it having been in agreement with this judgment means.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[The technical field to which invention belongs] The control unit which consists of a microcomputer etc. is used for this invention, and it belongs to the technical field which controls conditions, such as a great success condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment, and a small hit condition, according to a pseudo-random number.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, with this kind of pachinko play equipment, if a pachinko ball wins a prize of start checkers (for example, start-up opening, actuation opening, the actuation gate, etc.), by the control unit which consists of a microcomputer etc., game processing of the pattern fluctuation initiation on a liquid crystal screen etc. will be started, and the lottery of hits, such as per great success smallness, will be automatically performed using a pseudo-random number. And when it hits as a result of a lottery, the class of the hit is embraced. Change the display condition on a liquid crystal screen, or [ changing the operating state of the mechanical movement sections, such as a tulip, ] changing the probability for the great success [ \*\*\*\* /, and / changing the generating condition of an audible tone ] at the time of subsequent winning a prize etc. to hit \*\*\*\* -- etc. -- it is constituted so that various control about the condition of pachinko play equipment may be automatically performed by the control unit. [ changing the flash condition of LED (light emitting device) ]

[0003] Here, to occur by fixed probability on the management strategy of a pachinko recreation hall, a hit of various kinds, such as great success, needs to control each equipment so that a fair lottery is further performed by every equipment. Moreover, it is necessary to make probability, such as great success in each equipment, into within the limits on which self-control was imposed in the Japanese play device industrial guild which consists of pachinko play equipment makers so that \*\*\*\*\* may not be instigated too much.

[0004] So, by the method of controlling pachinko play equipment according to the conventional pseudo-random number, generating and the lottery of a pseudo-random number are performed as follows according to the updating method called "+1 method" with which a duty of an activity was imposed by self-imposed control of a Japanese play device industrial guild. That is, sequential count-up (updating) of the counted value of the software-based or hardware-counter which has N (N: natural number) from the fixed numeric-value range 0 is first carried out continuously to the same timing as the switch reading timing of the processor which casts lots. Moreover, this counter will be reset by initial value ("0") if counted value reaches to N, and it is regulated with what takes a round of the period of 5 or less seconds. If a prize of a start checker is won in this condition, this counted value updated continuously will be immediately incorporated by the processor to the above-mentioned switch reading timing. Then, the lottery by the processor is performed about the incorporated numeric value concerned, for example after play processing initiation events, such as pattern fluctuation initiation. That is, it is judged [ as which this incorporated numeric value determined it beforehand ] whether it hits and is in agreement with the numeric values (for example, "7" etc.) of business. Here, as a result with which physical elements, such as a pachinko ball, a pachinko nail, and pachinko printing equipment, became

entangled intricately, since the timing of winning a prize is fundamentally random, it is supposed that the numeric value incorporated from a counter also turns into a random numeric value (namely, random digits) in a fixed range (here the range of 0 to N).

[0005] It is supposed that the numeric data more specifically incorporated by incorporating to a processor the numeric data which is made to generate the numeric values from 0 to 359 continuously, carrying out sequential count-up so that a round may be taken in 1.47456 seconds (updating), and is generated using the counter of the ranges from zero to 359 at the event of winning a prize in order to make probability of great success into 1/360 is random digits.

[0006] Thus, if the program is beforehand constructed with what according to the control method using the conventional pseudo-random number is judged to be great success when a pseudo-random number is generated within the limits of 0-359 at every winning a prize and a numeric value "7" is incorporated, it can consider as great success by 1/360 of probability.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by the control method using the above-mentioned random digits, since a numeric value is incorporated from a counter when a prize is won, a lottery result will be decided at the event of this incorporation. For this reason, the timing of winning a prize will not be random, the numeric value which the numeric data incorporated shows also when it synchronizes with the timing which a counter counts up and you try to make it synchronize intentionally with a certain means, of course will become already random less, and it will have fixed regularity.

[0008] For example, if a pachinko ball is struck as mentioned above so that a prize may be won to the timing to which numeric data "7" is intentionally generated from a counter using a certain means when "7" is made to correspond to great success using the counter of the ranges from 0 to 359, the probability to hit "7" when a prize is won will become high according to the precision of the means. The time amount more specifically taken to go around from zero to 359 will be able [ become near so that it may be in agreement with the timing to which the timing of winning a prize is generated and numeric data "7" is generated by the counter ] to make it the timing which the information about this period and number of hits comes to hand, and a counter hits, and generates numeric data "7" since it is 1.47456 seconds, and by detecting time amount after hammering out until it results in winning a prize. Based on this theory, the pachinko capture equipment the "somesthesia machine" which tells a contestant about printing timing is also produced commercially, the probability which must be 1/360 becomes quite high, and, now, development of healthy pachinko industry cannot be desired.

[0009] This invention is made in view of the trouble mentioned above, and let it be a technical problem to offer the control method of pachinko play equipment and equipment which may make predetermined conditions, such as a great success condition and a small hit condition, appear in fixed probability regardless of the timing of winning a prize.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order that a control method of pachinko play equipment according to claim 1 may solve the above-mentioned technical problem It is the control method of pachinko play equipment which controls the condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment by control unit according to a pseudo-random number. A step which generates continuously numeric data in which a numeric value of a fixed range is shown with a numeric data generating means with regularity, A step which generates random-digits data in which a pseudo-random number is shown with a random-number-generation means, A step which receives a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize with a receiving means, A step which incorporates numeric data generated when only time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which said generated random-digits data shows was overdue from an event of this winning-a-prize detection signal being received, and is incorporated with a means, This picking A step which judges with a judgment means whether it is in agreement with at least one numeric value as which a numeric value which crowded numeric data shows was determined beforehand, When judged with it having been in agreement with this judgment means, it is characterized by having a step which controls the pachinko play equipment concerned by state control means to be in a predetermined condition.

[0011] According to a control method of pachinko play equipment according to claim 1, numeric data in which a numeric value of a fixed range is shown with a numeric data generating means is continuously generated with regularity throughout pachinko play, it is parallel to this and random-digits data in which a pseudo-random number is shown with a random-number-generation means is generated. here -- a pachinko ball -- a start checker etc. -- entering (that is, a prize being won) -- a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize from a detection device prepared for the start checker etc. is emitted, and it is received by receiving means. Numeric data generated when only time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data generated by random-number-generation means shows was overdue from an event of this winning-a-prize detection signal being received incorporates, and it is incorporated by means. Therefore, incorporation will be performed when changing at random according to a pseudo-random number on the basis of an event of winning a prize. Next, a numeric value which incorporated numeric data shows when random on the basis of the time of this winning a prize A numeric value for great success for example, defined beforehand ("7" etc. of 0 to 359), It is judged by judgment means per inside whether it is in agreement with numeric values, such as numeric values ("17, 27, 37", etc. of 0-359 --) of \*\* and numeric values for a small hit ("1, 2, 3, --, 20", etc. of 0-359). When finally judged with it having been in agreement with this judgment means, the pachinko play equipment concerned is controlled by state control means to be in predetermined conditions (namely, a condition of great success, a condition per inside, a small hit condition, etc.) corresponding to said numeric value defined beforehand. Therefore, from a numeric data generating means, though numeric data is generated so that "+1 method" of a Japanese play device industrial guild mentioned above may be followed further in spite of generating regular numeric data, regardless of timing of winning a prize, predetermined conditions, such as a great success condition and a small hit condition, appear in fixed probability based on a pseudo-random number.

[0012] The pachinko play equipment concerned is controlled by said state control means so that it starts predetermined game processing, when a control method of pachinko play equipment according to claim 2 receives said winning-a-prize detection signal in a control method according to claim 1, and it is characterized by to perform said step to incorporate and said step to judge during a period of this game processing.

[0013] According to a control method according to claim 2, although the pachinko play equipment concerned starts predetermined game processing under control by state control means when it receives a winning-a-prize detection signal, a step incorporated during a period of this game processing and a step to judge are performed. For this reason, game processing of pattern fluctuation etc. can be immediately started from an event of winning a prize (waiting for and carrying out a judgment).

[0014] A control method of pachinko play equipment according to claim 3 In a control method according to claim 1 or 2, it sets to said step to incorporate. When said winning-a-prize detection signal is received, random-digits data is read from said random-number-generation means. it is this reading \*\*\*\* -- when time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows is made into a timer value, the decrement of this timer value is carried out at a fixed rate and it is set to "0", it is characterized by incorporating numeric data from said numeric data generating means.

[0015] According to a control method according to claim 3, in a step to incorporate, first, when a winning-a-prize detection signal is received, random-digits data is read from a random-number-generation means. next, it is this reading \*\*\*\* -- let time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows be a timer value. And when the decrement of this timer value is carried out at a fixed rate and it is set to "0", numeric data is incorporated from a numeric data generating means. For this reason, in spite of generating regular numeric data from a numeric data generating means, let read numeric data be random digits according to random-digits data generated from a random-number-generation means.

[0016] A control method of pachinko play equipment according to claim 4 In a control method according to claim 1 or 2, it sets to said step to incorporate. When said winning-a-prize

detection signal is received, random-digits data is read from said random-number-generation means. Simultaneously, it clears zero. it is this reading \*\*\*\* -- while setting up time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows as a deadline time amount value -- a timer value -- reading of said random-digits data -- When the increment of this timer value is carried out at a fixed rate and said deadline time amount value is reached, it is characterized by incorporating numeric data from said numeric data generating means.

[0017] According to a control method according to claim 4, in a step to incorporate, first, when a winning-a-prize detection signal is received, random-digits data is read from a random-number-generation means. next, it is this reading \*\*\*\* -- time amount which becomes settled according to a pseudo-random number which random-digits data shows sets up as a deadline time amount value -- having -- a timer value -- reading of said random-digits data -- simultaneously, 0 \*\*\*\*\* is carried out. And when the increment of this timer value is carried out at a fixed rate and a deadline time amount value is reached, numeric data is incorporated from a numeric data generating means. For this reason, in spite of generating regular numeric data from a numeric data generating means, let read numeric data be random digits according to random-digits data generated from a random-number-generation means.

[0018] In order that a control method of pachinko play equipment according to claim 5 may solve the above-mentioned technical problem A step which generates random-digits data in which it is the control method of pachinko play equipment which controls the condition at the time of winning a prize of pachinko play equipment according to a pseudo-random number, and a pseudo-random number is shown with a random-number-generation means, A step which receives a winning-a-prize detection signal which tells winning a prize with a receiving means, A step which incorporates said generated random-digits data and is incorporated with a means when this winning-a-prize detection signal is received, This picking A step which judges with a judgment means whether a pseudo-random number which crowded random-digits data shows is in agreement with at least one numeric value defined beforehand,



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-225102

(43) 公開日 平成9年(1997)9月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 7/02	3 2 0		A 6 3 F 7/02	3 2 0
G 0 6 F 7/58			G 0 6 F 7/58	A

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-35273

(22) 出願日 平成8年(1996)2月22日

(71) 出願人 591066144

加賀電子株式会社

東京都文京区音羽1丁目26番1号

(72) 発明者 松尾 敏彦

東京都文京区音羽1丁目26番1号 加賀電子株式会社内

(72) 発明者 一瀬 克彦

東京都文京区音羽1丁目26番1号 加賀電子株式会社内

(72) 発明者 加藤 宏

東京都文京区音羽1丁目26番1号 加賀電子株式会社内

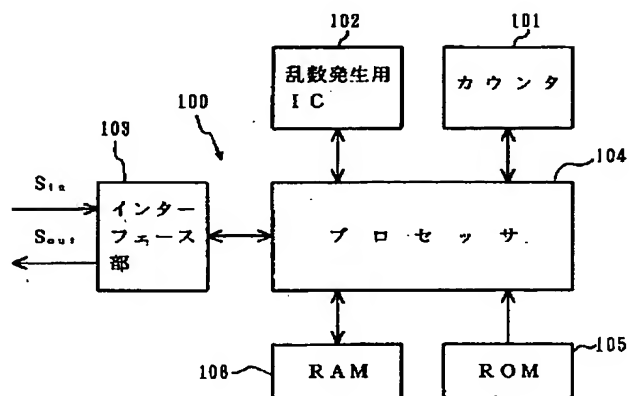
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男

(54) 【発明の名称】 パチンコ遊戯装置の制御方法及び装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 入賞のタイミングに関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を一定の確率で出現させ得るようにする。

【解決手段】 数値データを規則性をもって継続的に発生するステップと、疑似乱数を示す乱数データを発生するステップと、入賞検知信号  $S_{in}$  をインターフェース部 103 により受信するステップと、該入賞検知信号  $S_{in}$  の受信された時点から乱数発生用 IC 102 から発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点にカウンタ 101 から発生された数値データを取り込むステップと、数値データの数値が当たり用の数値と一致するか否かを判定するステップと、一致したと判定された場合に当たりの状態となるように状態制御手段 105 により制御するステップとを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を制御装置により疑似乱数に応じて制御するパチンコ遊戯装置の制御方法であって、

数値データ発生手段により一定範囲の数値を示す数値データを規則性をもって継続的に発生するステップと、乱数発生手段により疑似乱数を示す乱数データを発生するステップと、

入賞を知らせる入賞検知信号を受信手段により受信するステップと、

該入賞検知信号の受信された時点から前記発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点に発生された数値データを取り込み手段により取り込むステップと、

該取り込まれた数値データの示す数値が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定手段により判定するステップと、

該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置を制御するステップとを備えたことを特徴とするパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 2】 前記入賞検知信号を受信した際に所定のゲーム処理を開始するように前記状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置は制御され、該ゲーム処理の期間中に前記取り込むステップ及び前記判定するステップが実行されることを特徴とする請求項 1 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 3】 前記取り込むステップにおいて、前記入賞検知信号の受信された時点に前記乱数発生手段から乱数データを読み込み、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間をタイマ値とし、該タイマ値を一定の割合でデクリメントさせて「0」となった時点に前記数値データ発生手段から数値データを取り込むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 4】 前記取り込むステップにおいて、前記入賞検知信号の受信された時点に前記乱数発生手段から乱数データを読み込み、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間をタイムアップ時間値として設定すると共にタイマ値を前記乱数データの読み込みと同時に 0 クリアし、該タイマ値を一定の割合でインクリメントさせて前記タイムアップ時間値に到達した時点に前記数値データ発生手段から数値データを取り込むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 5】 パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を制御装置により疑似乱数に応じて制御するパチンコ遊戯装置の制御方法であって、

乱数発生手段により疑似乱数を示す乱数データを発生するステップと、

入賞を知らせる入賞検知信号を受信手段により受信するステップと、

該入賞検知信号の受信された際に発生された乱数データを取り込み手段により取り込むステップと、

該取り込まれた乱数データの示す疑似乱数が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定手段により判定するステップと、

該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置を制御するステップとを備えたことを特徴とするパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 6】 前記乱数発生手段は、所定の乱数発生用の演算を行うことにより前記疑似乱数を発生する乱数発生用 IC を備えたことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法。

【請求項 7】 パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を疑似乱数に応じて制御するパチンコ遊戯装置の制御方法であって、

一定範囲の数値を示す数値データを規則性をもって継続的に発生する数値データ発生手段と、

疑似乱数を示す乱数データを発生する乱数データ発生手段と、

入賞を知らせる入賞検知信号を受信する受信手段と、

該入賞検知信号の受信された時点から前記発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点に前記数値データ発生手段から発生された数値データを取り込む取り込み手段と、

該取り込まれた数値データの示す数値が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定する判定手段と、

該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように当該パチンコ遊戯装置を制御する状態制御手段とを備えたことを特徴とするパチンコ遊戯装置の制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、マイクロコンピュータ等からなる制御装置を用いて、パチンコ遊戯装置の入賞時における大当たり状態、小当たり状態等の状態を疑似乱数に応じて制御する技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のパチンコ遊戯装置では、パチンコ玉がスタートチェッカー（例えば、始動口、作動口、作動ゲート等）に入賞すると、マイクロコンピュータ等からなる制御装置により、液晶画面上の図柄変動開始等のゲーム処理が開始され、大当たり小当たり等の当たりの抽選が疑似乱数を用いて自動的に行われる。そして抽選の結果、当たった場合には、その当たりの種類に応じて、チューリップなどの機械的動作部の動作状態を変化させたり、液晶画面上の表示状態を変化させた

り、LED（発光素子）の点滅状態を変化させたり、電子音の発生状態を変化させたり、以降の入賞時における大当たり等が当たる確率を変化させたりなど、制御装置によりパチンコ遊戯装置の状態に関する種々の制御が自動的に行われるように構成されている。

【0003】ここで、大当たり等の各種の当りは、パチンコ遊戯場の経営戦略上、一定の確率で起きるように、更に、どの装置でも公平な抽選が行われるように、各装置を制御する必要がある。また、射幸心を煽り過ぎたりしないように、各装置における大当たり等の確率はパチンコ遊戯装置メーカーで構成する日本遊戯機器工業組合において自主規制された範囲内とする必要もある。

【0004】そこで、従来の疑似乱数に依拠してパチンコ遊戯装置を制御する方法では、日本遊戯機器工業組合の自主規制により使用が義務付けられた「+1方式」と呼ばれる更新方式に従って、疑似乱数の発生や抽選が以下のように行われる。即ち、先ず、一定数値範囲0からN

(N：自然数)をもつソフトウェア的又はハードウェア的なカウンタのカウント値が、抽選を行うプロセッサのスイッチ読み取りタイミングと同じタイミングで、継続的に順次カウントアップ（更新）される。また、このカウンタは、カウント値がNまで到達すると初期値

（「0」）にリセットされ、5秒以下の周期で一巡されるものと規制されている。この状態で、スタートチェッカーに入賞すると即座に、この継続的に更新されているカウント値が、前述のスイッチ読み取りタイミングでプロセッサに取り込まれる。その後、例えば図柄変動開始等の遊戯処理開始時点以降に、当該取り込んだ数値について、プロセッサによる抽選が行われる。即ち、この取り込んだ数値が、予め定めた当たり用の数値（例えば「7」など）と一致するか否かが判定される。ここで、入賞のタイミングは、パチンコ玉、パチンコ釘、パチンコ打ち出し装置等の物理的な要素が複雑に絡み合った結果として、基本的にはランダムであるので、カウンタから取り込まれる数値も、一定範囲（ここでは、0からNの範囲）内で、ランダムな数値（即ち、乱数）となるとされている。

【0005】より具体的には、例えば、大当たりの確率を1/360にするためには、0から359までの範囲のカウンタを用いて、0から359までの数値を1.47456秒で一巡するように順次カウントアップしながら継続的に発生（更新）させておき、入賞の時点で発生されている数値データをプロセッサに取り込むことにより、取り込んだ数値データが乱数であるとされている。

【0006】このように、従来の疑似乱数を用いた制御方法によれば、入賞の度に、例えば0から359の範囲内で疑似乱数を発生させて、数値「7」を取り込んだ際に大当たりと判定するものと予めプログラムを組んでおけば、1/360の確率で、大当たりとすることができ

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の乱数を用いた制御方法では、入賞した時点でカウンタから数値が取り込まれるので、この取り込みの時点で抽選結果が決まってしまう。このため、入賞のタイミングが、ランダムでなく、カウンタのカウントアップするタイミングに同期した場合にはもちろん何等かの手段により意図的に同期させようとした場合にも、取り込まれる数値データの示す数値は、もはやランダムではなくなり、一定の規則性を持つことになる。

【0008】例えば、前述のように、0から359までの範囲のカウンタを用いて「7」を大当たりに対応させた場合には、何等かの手段を用いて意図的にカウンタから数値データ「7」が発生されるタイミングで入賞するようにパチンコ玉を打てば、入賞した際に「7」に当たる確率が、その手段の精度に応じて高くなってしまふ。より具体的には、例えば、0から359まで一周するのに要する時間は、1.47456秒であるので、この周期や当たり数に関する情報を入手し、且つカウンタが当たり数値データ「7」が発生するタイミング及び打ち出してから入賞に至るまでの時間を検出することにより、入賞のタイミングが数値データ「7」がカウンタにより発生されるタイミングと一致するように又は近くなるようにすることが可能となってしまう。この理論に基づいて、打ち出しタイミングを競技者に知らせる”体感器”というパチンコ攻略装置も製品化されており、1/360である筈の確率がかなり高くなってしまい、これでは健全なパチンコ産業の発展は望めない。

【0009】本発明は上述した問題点を鑑みなされたものであり、入賞のタイミングに関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を一定の確率で出現させ得るパチンコ遊戯装置の制御方法及び装置を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法は上記課題を解決するために、パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を制御装置により疑似乱数に依拠して制御するパチンコ遊戯装置の制御方法であって、数値データ発生手段により一定範囲の数値を示す数値データを規則性をもって継続的に発生するステップと、乱数発生手段により疑似乱数を示す乱数データを発生するステップと、入賞を知らせる入賞検知信号を受信手段により受信するステップと、該入賞検知信号の受信された時点から前記発生された乱数データの示す疑似乱数に依拠して定まる時間だけ遅れた時点に発生された数値データを取り込み手段により取り込むステップと、該取り込まれた数値データの示す数値が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定手段により判定するステップと、該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように状態制御手段に

より当該パチンコ遊戯装置を制御するステップとを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項1に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、パチンコ遊戯の間中、数値データ発生手段により一定範囲の数値を示す数値データが規則性をもって継続的に発生されており、これに平行して、乱数発生手段により、疑似乱数を示す乱数データが発生されている。ここで、パチンコ玉がスタートチェッカー等に入る（即ち、入賞する）と、そのスタートチェッカー等に設けられた検知機構から入賞を知らせる入賞検知信号が発せられ、受信手段により受信される。この入賞検知信号の受信された時点から、乱数発生手段により発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点に発生された数値データが取り込み手段により取り込まれる。従って、取り込みは、入賞の時点を基準にして、疑似乱数に応じてランダムに変動する時点で行われることになる。次に、この入賞時を基準にランダムな時点で取り込まれた数値データの示す数値が、予め定められた例えば大当たり用の数値（0から359のうちの「7」など）、中当たり用の数値（0から359のうちの「17, 27, 37, …」など）、小当たり用の数値（0から359のうちの「1, 2, 3, …, 20」など）等の数値と一致するか否かが、判定手段により判定される。最後に、この判定手段により一致したと判定された場合に、前記予め定められた数値に対応する所定の状態（即ち、大当たりの状態、中当たりの状態、小当たり状態等）となるように状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置が制御される。従って、数値データ発生手段からは規則性のある数値データを発生させているにも拘わらず、更に、前述した日本遊戯機器工業組合の「+1方式」に従うように数値データを発生させたとしても、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて一定の確率で出現する。

【0012】請求項2に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法は、請求項1に記載の制御方法において、前記入賞検知信号を受信した際に所定のゲーム処理を開始するように前記状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置は制御され、該ゲーム処理の期間中に前記取り込むステップ及び前記判定するステップが実行されることを特徴とする。

【0013】請求項2に記載の制御方法によれば、当該パチンコ遊戯装置は、状態制御手段による制御の下で、入賞検知信号を受信した際に所定のゲーム処理を開始するが、該ゲーム処理の期間中に取り込むステップ及び判定するステップが実行される。このため、入賞の時点から（判定を待たずして）即座に、図柄変動等のゲーム処理を開始できる。

【0014】請求項3に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法は、請求項1又は2に記載の制御方法において、前

記取り込むステップにおいて、前記入賞検知信号の受信された時点に前記乱数発生手段から乱数データを読み込み、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間をタイマ値とし、該タイマ値を一定の割合でデクリメントさせて「0」となった時点に前記数値データ発生手段から数値データを取り込むことを特徴とする。

【0015】請求項3に記載の制御方法によれば、取り込むステップにおいて、先ず、入賞検知信号の受信された時点に、乱数発生手段から乱数データが読み込まれる。次に、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間がタイマ値とされる。そして、該タイマ値を一定の割合でデクリメントさせて「0」となった時点に、数値データ発生手段から数値データが取り込まれる。このため、数値データ発生手段からは、規則性のある数値データを発生させているにも拘わらず、読み込まれた数値データは、乱数発生手段から発生した乱数データに応じて乱数とされる。

【0016】請求項4に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法は、請求項1又は2に記載の制御方法において、前記取り込むステップにおいて、前記入賞検知信号の受信された時点に前記乱数発生手段から乱数データを読み込み、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間をタイムアップ時間値として設定すると共にタイマ値を前記乱数データの読み込みと同時に0クリアし、該タイマ値を一定の割合でインクリメントさせて前記タイムアップ時間値に到達した時点に前記数値データ発生手段から数値データを取り込むことを特徴とする。

【0017】請求項4に記載の制御方法によれば、取り込むステップにおいて、先ず、入賞検知信号の受信された時点に、乱数発生手段から乱数データが読み込まれる。次に、該読み込んだ乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間がタイムアップ時間値として設定され、タイマ値が前記乱数データの読み込みと同時に0クリアされる。そして、該タイマ値を一定の割合でインクリメントさせてタイムアップ時間値に到達した時点に、数値データ発生手段から数値データが取り込まれる。このため、数値データ発生手段からは、規則性のある数値データを発生させているにも拘わらず、読み込まれた数値データは、乱数発生手段から発生した乱数データに応じて乱数とされる。

【0018】請求項5に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法は上記課題を解決するために、パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を疑似乱数に応じて制御するパチンコ遊戯装置の制御方法であって、乱数発生手段により疑似乱数を示す乱数データを発生するステップと、入賞を知らせる入賞検知信号を受信手段により受信するステップと、該入賞検知信号の受信された際に前記発生された乱数データを取り込み手段により取り込むステップと、該取り込まれた乱数データの示す疑似乱数が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定手段

により判定するステップと、該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置を制御するステップとを備えたことを特徴とする。

【0019】請求項5に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、パチンコ遊戯の間中、乱数発生手段により、疑似乱数を示す乱数データが発生されている。ここで、パチンコ玉がスタートチェッカー等に入ると、そのスタートチェッカー等に設けられた検知機構から入賞を知らせる入賞検知信号が発せられ、受信手段により受信される。この入賞検知信号の受信された際に発生されている乱数データが取り込み手段により取り込まれる。ここに「受信された際」とは、基本的に「受信された時点」を意味するが、厳密には、その受信の瞬間ではなく、マイクロコンピュータ等の制御装置のハード的及びソフト的な設計や性能に応じて、受信した時点から余り長くない一定の時間経過後にという意味である。次に、この取り込まれた乱数データの示す疑似乱数が、予め定められた例えば大当たり用の数値、小当たり用の数値等の数値と一致するか否かが、判定手段により判定される。最後に、この判定手段により一致したと判定された場合に、前記予め定められた数値に対応する所定の状態となるように状態制御手段により当該パチンコ遊戯装置が制御される。従って、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて一定の確率で出現する。

【0020】請求項6に記載されたパチンコ遊戯装置の制御方法は、上述した請求項1から5のいずれか一項に記載の制御方法において、前記乱数発生手段は、所定の乱数発生用の演算を行うことにより前記乱数データを発生する乱数発生用ICを備えたことを特徴とする。

【0021】請求項6に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、乱数発生用ICから、所定の乱数発生用の演算を行うことにより乱数データが発生され、この乱数データに応じたランダムなタイミングで取り込まれた数値データに対し判定が行われたり、又はこの乱数データに対し直接に判定が行われるので、乱数発生用ICを用いて、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて一定の確率で出現する。

【0022】請求項7に記載のパチンコ遊戯装置の制御装置は上記課題を解決するために、パチンコ遊戯装置の入賞時における状態を疑似乱数に応じて制御するパチンコ遊戯装置の制御装置であって、一定範囲の数値を示す数値データを規則性をもって継続的に発生する数値データ発生手段と、疑似乱数を示す乱数データを発生する乱数データ発生手段と、入賞を知らせる入賞検知信号を受信する受信手段と、該入賞検知信号の受信された時点から前記発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点に前記数値データ発生手段から

発生された数値データを取り込む取り込み手段と、該取り込まれた数値データの示す数値が予め定められた少なくとも一つの数値と一致するか否かを判定する判定手段と、該判定手段により一致したと判定された場合に所定の状態となるように当該パチンコ遊戯装置を制御する状態制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0023】請求項7に記載の制御装置によれば、上述した請求項1に記載の制御方法と同様に作用し、乱数データに応じたランダムなタイミングで取り込まれた数値データに対し判定が行われ、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて一定の確率で出現する。

【0024】本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施の形態から明らかにされよう。

【0025】

【本発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

(i) 第1の実施の形態

図1は、本発明の第1の実施の形態であるパチンコ遊戯装置の制御装置の要部構成を示す。

【0026】図1において、パチンコ遊戯装置の制御装置100は、一定範囲として例えば0から316の範囲で順次1ずつカウントアップされるカウンタ101と、疑似乱数を示す乱数データを発生する乱数発生用IC102と、入賞を知らせる入賞検知信号Sinを受信するインターフェース部103と、制御用のプログラムに従って当該制御装置100の全体を制御するプロセッサ104と、制御用のプログラム及び制御用のデータを格納するROM105と、各種データを一時的に格納するRAM106とを備えて構成されている。

【0027】カウンタ101は、前述の「+1方式」に従って数値データを発生させる数値データ発生手段の一例を構成しており、プロセッサ104のスイッチ読み取りタイミングと同じタイミングである、例えば4ms毎に、順次0から316に向けて1ずつカウントアップ

(更新)された数値を示す数値データを発生するように構成されている。また、カウンタ101は、カウント値が316まで到達すると初期値0にリセットされ、例えば1.268秒(4ms×317)といった5秒以下の時間で一巡されるものである。尚、図1では、カウンタ101は、プロセッサ104と別の機能ブロックとして示してあるが、プロセッサ104の内部にソフトウェア的な又はハードウェア的なカウンタ101を設けるようにしてもよい。

【0028】乱数発生IC102は、乱数発生手段の一例を構成しており、所定の乱数発生用の演算を、乱数データが読み出される度に行うことにより、疑似乱数を逐次発生するように構成されている。より具体的な構成は、例えば本願出願人により出願された特願平6-269121号の明細書の第7頁第2行目から第15頁第1

5行目に開示された通りである。このように、本実施の形態では、ハードウェアにより疑似乱数を発生させるので、日本遊戯機器工業組合の規制により制限されたROM105のデータ量を節約することができ、複雑な制御を行う上で有利となる。

【0029】インターフェース部103は、受信手段の一例を構成しており、パチンコ遊戯装置の板上に設けられたスタートチェッカーにパチンコ玉が入った際に、そのスタートチェッカーに設けられた検知機構から発せられる入賞を知らせる入賞検知信号 $S_{in}$ を受信するように構成されている。更に、インターフェース部103は、プロセッサ104から発せられるパチンコ遊戯装置の各動作部に対する制御信号 $S_{out}$ を送信するように構成されている。ここに、各動作部とは、例えば、制御信号に応じて開閉するチューリップなどの機械的動作部、制御信号に応じて様々な画像を表示する液晶表示装置、制御信号に応じて点滅状態を変化させるLED装置、制御信号に応じて様々な電子音を発生させる電子音発生装置等を指す。

【0030】プロセッサ104は、ROM105に格納された制御用のプログラムに従って、図2に示すように、取り込み手段104a、判定手段104b及び状態制御手段104cを論理的に構成している。

【0031】図2において、取り込み手段104aは、インターフェース部103を介して入賞検知信号 $S_{in}$ を受信した時点から乱数発生用IC102により発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点で、カウンタ101から発生された数値データを取り込む。

【0032】より具体的な一例としては、入賞検知信号 $S_{in}$ を受信した時点で、先ず乱数発生用IC102から乱数データを読み込む（因みに、従来の方法によれば、この時点で、カウンタ101の数値データを取り込む）。続いて、読み込んだ疑似乱数の値を、取り込み手段104a内部に設けられたタイマのタイマ値として、プロセッサ104のスイッチ読み取りのタイミング、即ちカウンタの更新（カウントアップ）のタイミングと同一のタイミングで、このタイマをデクリメントする（減少させる）。そして、このタイマ値が「0」になった時点で、カウンタ101から数値データを取り込む。このようにすれば、前述した「+1方式」に従いつつも、入賞のタイミングとは関係なく、カウンタ101から、数値を乱数として取り込むことが可能となる。

【0033】より具体的な他の例としては、入賞検知信号 $S_{in}$ を受信した時点で、先ず乱数発生用IC102から乱数データを読み込む。続いて、読み込んだ疑似乱数の値を、タイムアップ時間値として設定し、取り込み手段104a内部に設けられたタイマのタイマ値を乱数データの読み込みと同時に0クリアする。そして、プロセッサ104のスイッチ読み取りのタイミング、即ちカウ

ンタの更新（カウントアップ）のタイミングと同一のタイミングで、このタイマをインクリメントする（増加させる）。そして、このタイマ値が、前述の設定されたタイムアップ時間値に到達した時点で、カウンタ101から数値データを取り込む。このようにすれば、やはり、前述した「+1方式」に従いつつも、入賞のタイミングとは関係なく、カウンタ101から、数値を乱数として取り込むことが可能となる。

【0034】判定手段104bは、該取り込まれた数値データの示す数値が予め定められた、例えば大当たり用の数値「7」と一致するか否か及び小当たり用の数値「7, 17, 37, ..., 357」と一致するか否かを判定する。

【0035】状態制御手段104cは、判定手段104bにより一致したと判定された場合に所定の状態として、例えば、大当たりの状態、中当たりの状態、小当たり状態等となるように当該パチンコ遊戯装置を制御するための制御信号 $S_{out}$ を発生させる。この制御信号 $S_{out}$ は、インターフェース部103を介して各動作部に送信され、この制御信号 $S_{out}$ を受けて、例えば、チューリップなどの機械的動作部がその動作状態を変化させたり、液晶表示装置が画面上の表示状態を変化させたり、装置の正面パネルに設けられたLEDが点滅状態を変化させたり、装置に設けられた電子音発生装置が、電子音の発生状態を変化させたする。

【0036】特に、本実施の形態では、入賞検知信号 $S_{in}$ を受けた際には、状態制御部104cは、先ず、液晶表示装置における図柄変動開始等のゲーム処理を開始するように、上記各動作部を制御し、図柄変動等のゲーム処理開始時点以降に、上述した取り込み処理、判定処理及び状態制御処理を行うようにするのが好ましい。このようにすれば、入賞の時点から即座に図柄変動等のゲーム処理を開始できるので、遊戯者をより楽しませることができるからである。特に、ゲーム処理にかかる時間を上述した取り込み処理、判定処理及び状態制御処理に要する時間よりも若干長く設定しておけば、即ち、ゲーム処理の期間中にこれらの処理を実行するように設定すれば、取り込み処理に要する時間等が、ゲームの何等の妨げにもならないで済むので有利である。このように、図柄変更等のゲーム処理開始時点以降に、数値データを取り込んだ後に、抽選（即ち、判定手段104bによる判定）が行われるが、前述した日本遊戯機器工業組合による「全ての数値を均等に抽選しえることを条件として、図柄変動等のゲーム処理開始時点以降に、数値データを取り込んでもよい」という自主規制をも満足するものである。尚、図柄変動等のゲーム処理を、カウンタ101から数値データを取り込んで判定（抽選）を終えた後に開始するように構成できることは言うまでもない。

【0037】また、状態制御手段104cは、判定手段104bにより一致したと判定された場合に、判定手段



104bにおける大当たり用の数値「7」を数値「7, 17, 37, …, 357」に変更する、即ち、大当たりとなる確率を変更(確変)するようにしてもよい。

【0038】次に以上のように構成された本実施の形態の動作について図3のフローチャートを用いて説明する。図3において、初期状態として、パチンコの遊戯中には、カウンタ101により、プロセッサ104のスイッチ読み取りタイミングと同じタイミングで、順次0から316に向けて1ずつカウントアップされた数値を示す数値データが発生されており、これと並行して、乱数発生用ICにより、疑似乱数を示す乱数データが発生されている。この状態でまず、インターフェース部103では、入賞検知信号 $S_{in}$ の送信が待たれる(ステップS1)。

【0039】ここで、パチンコ遊戯装置の板上に設けられたスタートチェッカーにパチンコ玉が入ると、インターフェース部103により、入賞検知信号 $S_{in}$ が受信される(ステップS1: YES)。すると、取り込み手段104aによりまず、乱数発生用IC102から乱数データが読み込まれる。同時に、状態制御手段104aにより、液晶表示装置に図柄変動等のゲーム処理を行わせるための制御信号 $S_{out}$ がインターフェース部103を介して送信される。(ステップS2)。

【0040】そして、取り込み手段104aにおいて、前述のタイマをインクリメント又はデクリメントさせる方法により、入賞検知信号 $S_{in}$ を受信した時点から乱数発生用IC102により発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点の到来が待たれる(ステップS3)。この時間が経過すると(ステップS3: YES)、カウンタ101から発生された数値データが取り込まれる(ステップS4)。次いで、判定手段104bにより、この取り込まれた数値データの示す数値が、予め定められた当たり用の数値「7」等と一致するかが判定される(ステップS5)。

【0041】判定手段104bにより、当たり用の数値「7」等と一致しないと判定されると(ステップS5: NO)、再び、ステップS1に戻り次の入賞検知信号 $S_{in}$ の送信が待たれる。一方、判定手段104bより、当たり用の数値「7」等と一致すると判定されると(ステップS5: YES)、状態制御手段104cにより、当たりの種類に応じて当該パチンコ遊戯装置を制御するための制御信号 $S_{out}$ が発生され、インターフェース部103から送信される(ステップS6)。この結果、例えば、機械的動作部、液晶表示装置、LED等が当たりに対応した動作状態とされ、再びステップS1に戻り、次の入賞検知信号 $S_{in}$ の送信が待たれる。

【0042】次に、本実施の形態に対して前述の体感器を用いて攻略を試みた場合の結果を、従来の方から比べて乱数を発生させる比較例に対して攻略を試みた場合と比較しながら、図4及び図5のタイミングチャートを用

いて説明する。ここでは、ゲーム処理が特別図柄を表示させる処理である場合について、当たりの確率 $=1/317$ となるように疑似乱数を発生させた場合について比較する。

【0043】図4は、入賞検知信号を受けると即座に、カウンタから数値データを読む比較例による動作を示す。図4において、時刻 $t_1$ に入賞があり、これに応じて入賞検知信号 $S_{in}$ を受信すると即座に時刻 $t_2$ において、カウンタから数値データA1が取り込まれる。これと並行して図柄の変動(ゲーム処理)が開始される。そして、時刻 $t_3$ に抽選(判定手段による判定)が行われるが、実際の当たり外れは、時刻 $t_2$ に既に決定されるので、入賞の瞬間たる時刻 $t_1$ に殆ど決定されていると言ってよい。今、最初の入賞から仮にカウンタの一巡する時間T後に再度入賞したとする。即ち、時刻 $t_1$ から時間T後である時刻 $t_4$ に再度入賞があり、この結果、時刻 $t_5$ にカウンタからの数値データA2の取り込みがあり、時刻 $t_6$ に抽選があったものと仮定する。この時、数値データA1の取り込み時刻 $t_2$ と数値データA2の取り込み時刻 $t_5$ とはカウンタの一巡する時間Tだけ離れているので、数値データA1とA2とは、同じ値又は誤差を考慮しても近い値となる。

【0044】従って、前述の体感器により、図4における数値データA1やA2を例えば「7」である当たりの数値と一致させるよう周期Tで玉出しを続けられれば、大当たりとなる確率を格段に上げることが可能となってしまう。

【0045】図5は、本実施の形態による動作を示す。図5において、時刻 $t_1$ に入賞があり、これに応じて入賞検知信号 $S_{in}$ を受信する。これにより、図柄の変動(ゲーム処理)が開始される。この際、まず時刻 $t_2$ において、乱数発生用IC102から乱数データが読み込まれる。次に、時刻 $t_2$ から乱数発生用IC102により発生された乱数データの示す疑似乱数に応じて定まる時間だけ遅れた時点である時刻 $t_3$ に、カウンタから数値データA1が取り込まれ、時刻 $t_3$ に抽選(判定手段による判定)が行われる。従って、実際の当たり外れは、時刻 $t_2$ や時刻 $t_1$ とは関係がない。今、仮に最初の入賞からカウンタの一巡する時間T後に再度入賞したとする。即ち、時刻 $t_1$ から時間T後である時刻 $t_4$ に再度入賞があり、この結果、時刻 $t_5$ に乱数発生用IC102から乱数データが読み込まれ、時刻 $t_6$ にカウンタ101から数値データA2が取り込まれ、抽選が行われるものと仮定する。この時、数値データA1の取り込み時刻 $t_3$ と数値データA2の取り込み時刻 $t_6$ とは疑似乱数に応じた時間だけ離れているので(即ち、図5において、 $\Delta t$ は、疑似乱数に応じてランダムに異なる長さを持つので)、数値データA1とA2とは、特に規則的な関係は持たない。

【0046】従って、前述の体感器により、図5にお

る数値データA1やA2を例えば「7」である大当たりの数値と一致させるよう玉出しを周期Tで続けても、大当たりとなる確率は全く上がらず、 $1/317$ のままである。

【0047】図5において、図柄変動開始から一定時間経過後に抽選ができないことがないように、図柄の変動時間を短縮し、入賞から所定時間経過後は図柄の変動開始時に抽選するようにしてもよい。

【0048】また、入賞時に取り込まれる疑似乱数の数値範囲を、例えば0からmの間とすると、このmの値は、乱数発生用IC102の性能、プロセッサ104のスイッチ読み取り及びカウンタ101における更新のタイミング、入賞から抽選（判定手段104bによる判定）までの時間などにより決定されるものである。仮に、乱数発生用IC102が0から2のn乗でランダムを保証し得る性能を持つとし、プロセッサ104のスイッチ読み取り及びカウンタ101における更新のタイミングが4ms毎であるとし、入賞から抽選までの時間が2秒であるとすれば、このmの値は、255になる。

【0049】以上説明したように本実施の形態によれば、カウンタ101からは、前述した日本遊戯機器工業組合の「+1方式」に従うように規則性のある数値データを発生させているにも拘わらず、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて、一定の確率で出現するようにできる。本実施の形態に対し、前述した体感器を用いても何等の役にも立たない。

#### (ii) 第2の実施の形態

図6は、本発明の第2の実施の形態であるパチンコ遊戯装置の制御装置の要部構成を示す。

【0050】図6において、パチンコ遊戯装置の制御装置200は、疑似乱数を示す乱数データを発生する乱数発生用IC202と、入賞を知らせる入賞検知信号 $S_{in}$ を受信するインターフェース部203と、制御用のプログラムに従って当該制御装置200の全体を制御するプロセッサ204と、制御用のプログラム及び制御用のデータを格納するROM205と、各種データを一時的に格納するRAM206とを備えて構成されている。

【0051】乱数発生IC202は、乱数発生手段の一例を構成しており、所定の乱数発生用の演算を行うことにより疑似乱数を発生するように構成されている。インターフェース部203は、受信手段の一例を構成しており、パチンコ遊戯装置の板上に設けられたスタートチェッカーにパチンコ玉が入った際に、そのスタートチェッカーに設けられた検知機構から発せられる入賞を知らせる入賞検知信号 $S_{in}$ を受信するように構成されている。更に、インターフェース部203は、プロセッサ204から発せられるパチンコ遊戯装置の各動作部に対する制御信号 $S_{out}$ を送信するように構成されている。

【0052】プロセッサ204は、ROM205に格納

された制御用のプログラムに従って、図7に示すように、取り込み手段204a、判定手段204b及び状態制御手段204cを論理的に構成している。図7において、取り込み手段204aは、インターフェース部203を介して入賞検知信号 $S_{in}$ を受信した際に、乱数発生用IC202から乱数データを取り込む。判定手段204bは、該取り込まれた乱数データの示す疑似乱数が予め定められた当たり用の数値と一致するか否かを判定する。状態制御手段204cは、判定手段204bにより一致したと判定された場合に大当たりの状態等の所定の状態となるように当該パチンコ遊戯装置を制御するための制御信号 $S_{out}$ を発生させる。この制御信号 $S_{out}$ は、インターフェース部203を介して各動作部に送信される。

【0053】特に、本実施の形態では、入賞検知信号 $S_{in}$ を受けた際、即時に乱数データを取り込むので、判定（抽選）を短時間のうちに行うこともでき、入賞の時点から始められる図柄変動等のゲーム処理の時間を短くしても判定（抽選）が間に合わなくなることはなく、有利である。

【0054】次に以上のように構成された本実施の形態の動作について図8のフローチャートを用いて説明する。図8において、初期状態として、パチンコの遊戯中には、乱数発生用ICにより、疑似乱数を示す乱数データが発生されている。この状態で先ず、インターフェース部203は、入賞検知信号 $S_{in}$ の送信が待たれる（ステップS21）。

【0055】ここで、パチンコ遊戯装置の板上に設けられたスタートチェッカーにパチンコ玉が入ると、インターフェース部203により、入賞検知信号 $S_{in}$ が受信される（ステップS21：YES）。すると即座に、取り込み手段204aにより、乱数発生用IC202から乱数データが取り込まれる。同時に、状態制御手段204aにより、液晶表示装置に図柄変動等のゲーム処理を行わせるための制御信号 $S_{out}$ がインターフェース部203を介して送信される。（ステップS22）。

【0056】そして、入賞検知信号 $S_{in}$ から一定時間後の時点の到来が待たれる（ステップS23）。この一定時間の間に、入賞に応じた、例えば液晶画面に表示されたスロットマシン等の特別図柄が変動するゲーム処理などが行われる。この一定時間が経過すると（ステップS23：YES）、判定手段204bにより、この取り込まれた数値データの示す数値が、予め定められた当たり用の数値「7」等と一致するか否かが判定される（ステップS24）。判定手段204bより、当たり用の数値「7」等と一致しないと判定されると（ステップS24：NO）、再び、ステップS21に戻り次の入賞検知信号 $S_{in}$ の送信が待たれる。一方、判定手段204bより、当たり用の数値「7」等と一致すると判定されると（ステップS24：YES）、状態制御手段204cに



より、当たりの種類に応じて当該パチンコ遊戯装置を制御するための制御信号  $S_{out}$  が発生され、インターフェース部 203 から送信される（ステップ S26）。この結果、例えば、機械的動作部、液晶表示装置、LED 等が当たりに対応した動作状態とされ、再びステップ S21 に戻り、次の入賞検知信号  $S_{in}$  の送信が待たれる。

【0057】以上説明したように第 2 の実施の形態によれば、乱数発生用 IC 202 から疑似乱数を示す乱数データを発生させ、この乱数データを直接に判定に使うようにしたので、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態が疑似乱数に基づいて、一定の確率で出現するようにできる。本実施の形態に対し、前述した体感器を用いても何等の役にも立たない。

【0058】尚、以上説明した実施の形態は、パチンコ遊戯装置についてであるが、パチンコスロット装置等も、当該パチンコ遊戯装置に含まれることは言うまでもない。

【0059】

【発明の効果】請求項 1 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、数値データ発生手段からは規則性のある数値データを発生させているにも拘わらず、更に、前述した日本遊戯機器工業組合の「+1 方式」に従うように数値データを発生させたとしても、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を疑似乱数に基づいて一定の確率で出現させることが可能となる。しかも、日本遊戯機器工業組合による「全ての数値を均等に抽選しえることを条件として、図柄変動等のゲーム処理開始時点以降に、数値データを取り込んでよい」という自主規制をも満足させることができる。

【0060】請求項 2 に記載の制御方法によれば、入賞の時点から即座に図柄変動等のゲーム処理を開始でき、このゲーム処理の期間を利用して、比較的時間のかかる取り込み処理や判定処理を済ますことができる。

【0061】請求項 3 に記載の制御方法によれば、数値データ発生手段から読み込まれた数値データは、乱数発生手段から発生した乱数データに応じて乱数とされるので、比較的簡単な構成を用いて、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を疑似乱数に基づいて一定の確率で出現させることが可能となる。

【0062】請求項 4 に記載の制御方法によれば、数値データ発生手段から読み込まれた数値データは、乱数発生手段から発生した乱数データに応じて乱数とされるので、比較的簡単な構成を用いて、入賞のタイミングとは

関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を疑似乱数に基づいて一定の確率で出現させることが可能となる。

【0063】請求項 5 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を疑似乱数に基づいて一定の確率で出現させることが可能となる。

【0064】請求項 6 に記載のパチンコ遊戯装置の制御方法によれば、乱数発生用 IC を用いて、入賞のタイミングとは関係なく、大当たり状態、小当たり状態等の所定の状態を疑似乱数に基づいて一定の確率で出現させることが可能となる。

【0065】請求項 7 に記載の制御装置によれば、上述した請求項 1 に記載の制御方法と同様に作用し、同様の効果が得られる。以上の結果、本発明により、体感器等を用いた不正行為を効果的に防止し得、しかもパチンコ本来の娯楽の要素を何等損なわない、パチンコ産業の健全な発展に寄与し得るパチンコ遊戯装置を実現しえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施の形態であるのパチンコ遊戯装置の制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の制御装置のプロセッサの論理構成を示すブロック図である。

【図 3】第 1 の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【図 4】比較例の動作を示すタイミングチャートである。

【図 5】第 1 の実施の形態の動作を示すタイミングチャートである。

【図 6】第 2 の実施の形態であるパチンコ遊戯装置の制御装置の構成を示すブロック図である。

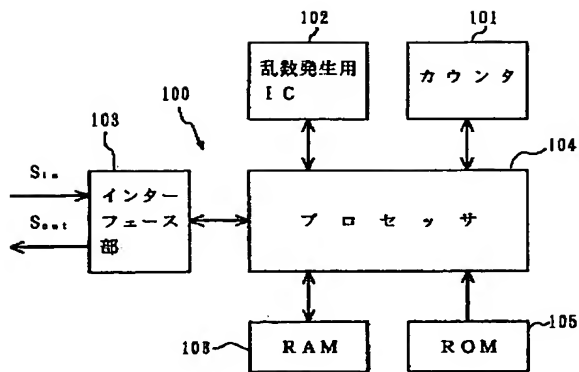
【図 7】図 6 の制御装置のプロセッサの論理構成を示すブロック図である。

【図 8】第 2 の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

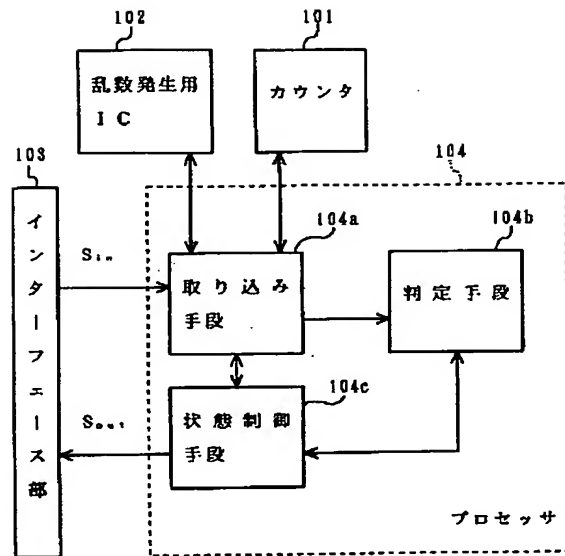
【符号の説明】

100, 200…制御装置  
101…カウンタ  
102, 202…乱数発生用 IC  
103, 203…インターフェース部  
104, 204…プロセッサ  
104a, 204a…取り込み手段  
104b, 204b…判定手段  
104c, 204c…状態制御手段  
105, 205…ROM  
106, 206…RAM

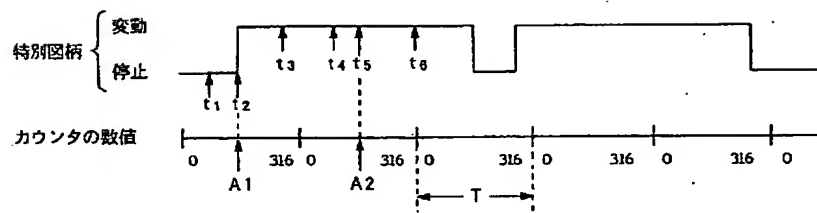
【図 1】



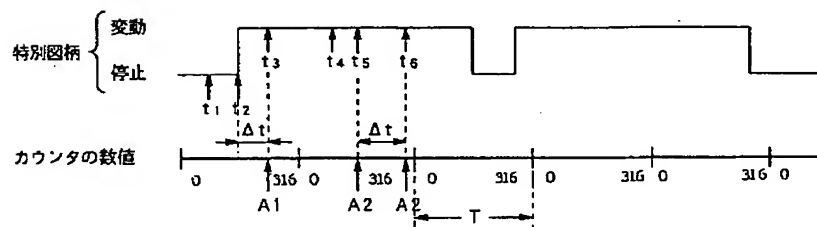
【図 2】



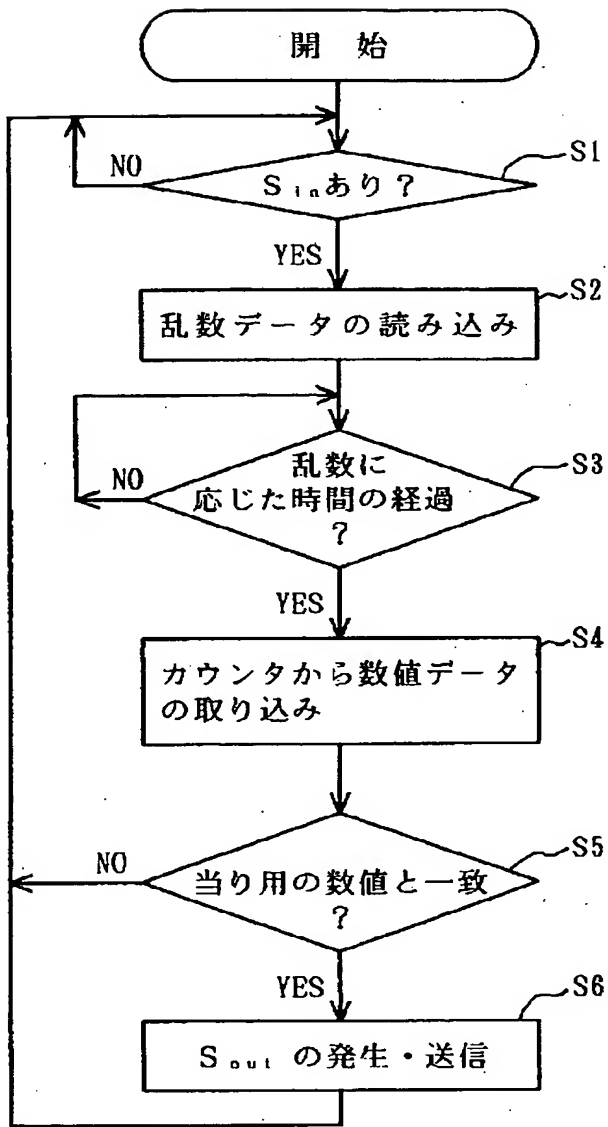
【図 4】



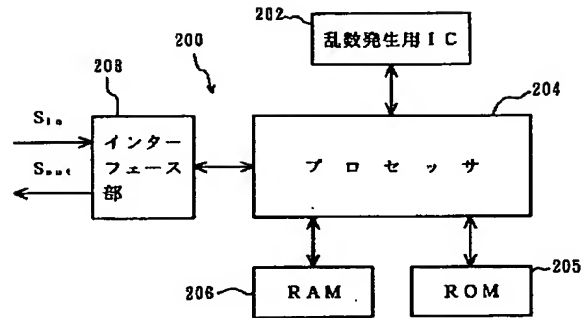
【図 5】



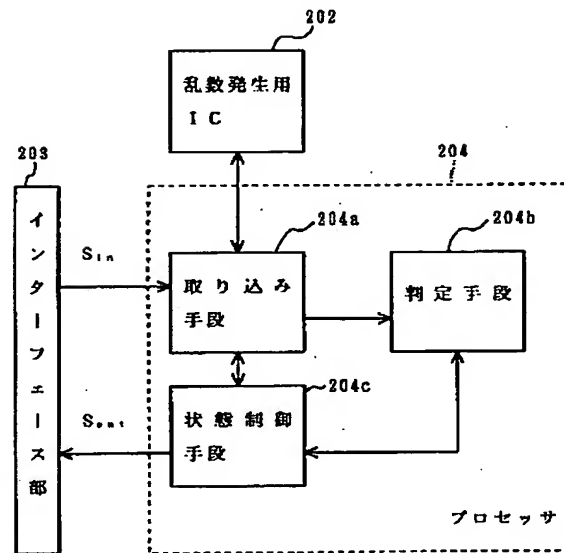
【図 3】



【図 6】



【図 7】



【図8】

